

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

PCT/JP00/04995

16.08.00

#4  
Sme  
5/3/0

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 7月29日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第215522号

RECD 06 OCT 2000

WIPO

PCT

出願人  
Applicant (s):

松下電器産業株式会社

09/806103

09/806103 EU

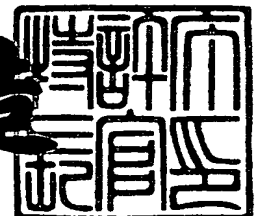
JP00/04995

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2000-3075930

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2904819602  
【提出日】 平成11年 7月29日  
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿  
【国際特許分類】 H04B 7/26

---

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 林 貴博

【特許出願人】

【識別番号】 000005821  
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代表者】 森下 洋一

【代理人】

【識別番号】 100099254  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 役 昌明

【選任した代理人】

【識別番号】 100100918  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大橋 公治

【選任した代理人】

【識別番号】 100105485  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 平野 雅典

【選任した代理人】

【識別番号】 100108729  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 林 紘樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037419

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102150

【包括委任状番号】 9116348

【包括委任状番号】 9600935

【包括委任状番号】 9700485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み可能な携帯通信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及び R F 通信部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部、I / O コネクタ部及びバイブレータ部並びに電池を配置收容したことを特徴とする折り畳み可能な携帯通信端末装置。

【請求項 2】 前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。

【請求項 3】 前記フレキ基板上に電池端子、バイブレータ、マイク、ブザー、キーダイヤフラムおよびキー用 L E D をすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。

【請求項 4】 前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、上ケースおよび下ケースをヒンジを介して折り畳めるように構成した携帯通信端末装置に関し、特に上ケースおよび下ケース間の配線数を少なくすると共に、上ケースの厚みが薄くなるよう構成部材を配置したものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置としては図 5 および図 6 に示されるものが知られている。

【 0 0 0 3 】

図 5 は第 1 の従来例を示すもので、図 5 において ( a ) は開いた状態のケース

部を除外した平面図を示しており、上部が上ケース側、下部が下ケース側を示しており、また（b）はケース部を除外した側面図を示している。

## 【0004】

図5の上ケース側には、アンテナ41や液晶表示器42が設けられ、さらに論理系プリント基板43に制御機能ブロックと共に表示器に対応する機能ブロックが搭載されるように構成されている。また、図5の下ケース側には、キー操作をなすスイッチ47が設けられ、さらにスイッチに対応する機能ブロックおよび無線通信（RX）を司る機能ブロックを搭載するRX系プリント基板48とバッテリー46が設けられている。そして上下の機能ブロックを接続するために同軸ケーブル44およびフレキシブルコネクタ45が設けられている。

## 【0005】

図6は第2の従来例を示すもので、図6において（a）は開いた状態のケース部を除外した平面図を示しており、下部には、閉じた状態で上部に配置されたキー操作部のキー操作が可能なキー操作用のスイッチ56がキー基板57に配置されている。

## 【0006】

図6の下部はキー基板57にキー操作用のスイッチ56が配置されてフリップ部を構成し、一方、図6の上部には、アンテナ51、液晶表示器52およびバッテリー53が設けられ、メインプリント基板54にはこれらに対応する機能ブロックと無線通信（RX）及び論理制御を司る機能ブロックが搭載される構成となっている。また上部と下部を電氣的に接続するフレキシブルコネクタ55が設けられている。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで携帯通信端末装置においては、携帯性の重要指標として機器全体の重量、大きさおよび厚みが評価されるため、軽量化、小型化と共に薄型化しなければならないという要求がある。

## 【0008】

しかしながら、上記第1の従来例では、上下ケースともに在来型のハードプリント基板が用いられており、また上下ケースを接続するためのケーブルなどに在

来型の同軸ケーブルも採用されたりして、小型化はともかくとして機器全体の重量及び厚みは依然として課題として残っているものである。

【0009】

また、上記第2の従来例は、フリップ構成を備えているだけで、上下ケースを折り畳むことができるものでなく、また重量バランス的にも上部側に片寄っており、重量バランスが悪いという課題を有していた。

【0010】

本発明は、上記のような課題を解決するため、上ケースおよび下ケース間の配線数を少なくすると共に、上ケースの厚みが薄くなるよう構成部材を配置した折り畳み可能な携帯通信端末装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載の発明は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及びRF通信部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部、I/Oコネクタ部及びバイブレータ部並びに電池を配置收容したことを特徴とするものであり、上下ケースにそれぞれ配置される機能ブロックをその機能毎に接近させてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また上ケースのハード基板には制御部、表示部及びRF通信部に対応するものだけを搭載することにより上ケースの一層の軽量化と薄型化を実現することができる。

【0012】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる。

【0013】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記フレキ基板上に電池端子、バイブレータ、マイク、ブザー、キーダイヤフラムおよびキー用LEDをすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容

したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの収容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときのグリップ性を向上させるととも絞り込むことにより全体の重量を減らすことができる。

## 【 0 0 1 5 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 4 を用いて説明する。

## 【 0 0 1 6 】

図 1 は本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図であり、また、図 2 は本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図であり、さらに図 3 は本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図であり、また、図 4 は上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図である。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図 1 乃至図 4 に示されるように、ヒンジ部 16 を介して上ケース 11 と下ケース 12 を折り畳むことができる。そして、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置においては、機能ブロックをその機能毎に接近させて上ケース 11 と下ケース 12 に配置収容させる。

## 【 0 0 1 8 】

すなわち、上ケース 11 にはその機能ブロックがハード基板 27 に搭載される制御部(マイクロコンピュータ)(図示せず)、表示部(液晶表示器) 14 及び R F 通信部(図示せず)を配置収容し、下ケース 12 にはその機能ブロックがキー基板(フレキ基板 28)に搭載されるキー操作部 18、I / O コネクタ部 20、バイプレータ 32 及び電

池29を配置収容する。

【0019】

その結果、R F 通信部(図示せず)がある上ケース11にアンテナ13が配置され、また、下ケース12にはキー操作部18、I / O コネクタ部20及びバイブレータ32及び電池29が配置収容されるようになり、図5の第1の従来例で行なわれていた、アンテナ41が上ケースに配置され、それへの給電やら信号伝送のための接続路が論理系プリント基板43および同軸ケーブル44を介するようになされ、一方、下ケースにバッテリー46やR F 通信部の機能ブロックがハード基板であるR X系プリント基板48に搭載されるようなことは必要でなくなる。

【0020】

また、下ケース12にバイブレータ32やI / O コネクタ部20を配置収容するようになっているので、第2の従来例に見られるように上ケースにバイブレータ(図示せず)やI / O コネクタ(図示せず)を一切配置するよりも、重量バランスがよくなり、その結果、バイブレータのパワーも軽減され、より軽量化と薄型化を図ることができる。

【0021】

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図4に示されるように、下ケース12に配置収容されたキー基板をフレキ基板28としている。そして、フレキ基板28を上ケース11及び下ケース12を接続する上下接続基板に兼用している。このように、本発明ではフレキ基板28を採用しているため、図5の第1の従来例で、下ケースにハード基板であるR X系プリント基板48を用いないので、より軽量化と薄型化を図ることができる。

【0022】

さらに、本発明のフレキ基板28上では、下ケースに配置収容される構成部材のブザー34、電池端子33、バイブレータ32、マイク19、キーダイヤフラムおよびキー表示用L E D(図示せず)をすべて同一面に表面実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに収容するようになっている。つまり、図4に示されているように、ある搭載部品を折り返し部31により折り返して下ケースに収容するようになっているものであり、これによりフレキ基板28への実装を簡易化するとともに下ケー



ス12への収容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる。

#### 【0023】

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、ヒンジ部16の周辺に、上ケース11及び下ケース12に絞り込み部17を設けている。こうすると、使用者が携帯通信端末装置を開いて使用するとき、絞り込み部17付近を把持するので、その部分が絞り込まれているとグリップ性が良く、さらに絞り込み部17を形成した為にケース部材がその分カットされ、総重量を減らすことができる。

#### 【0024】

なお、図1に示した例ではメニュー選択部15を下ケース12の上部に設けているが、これを上ケース11の表示部14の下部の近傍に設けてもよい。こうすると、表示部14のすぐ近くなのでナビ操作の操作性を向上させることができる。

#### 【0025】

##### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように本発明の請求項1に記載の発明は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及びRF通信部を配置収容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部、I/Oコネクタ部及びバイブレータ部並びに電池を配置収容したことを特徴とするものであり、上下ケースにそれぞれ配置される機能ブロックをその機能毎に接近させてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また上ケースのハード基板には制御部、表示部及びRF通信部に対応するものだけを搭載することにより上ケースの一層の軽量化と薄型化を実現することができる利点がある。

#### 【0026】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記下ケースに配置収容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる利点がある。

## 【0027】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記フレキ基板上に電池端子、バイブレータ、マイク、ブザー、キーダイヤフラムおよびキー用LEDをすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに収容したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの収容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる利点がある。

## 【0028】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときのグリップ性を向上させるととも絞り込むことにより全体の重量を減らすことができる利点がある。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図、

## 【図2】

本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図、

## 【図3】

本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図、

## 【図4】

上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図、

## 【図5】

ヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置の第1の従来例を示す内部構成図、

## 【図6】

ヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置の第 2 の従来例を示す内部構成図である。

【符号の説明】

- 11 上ケース
- 12 下ケース
- 13 アンテナ
- 14 表示部(液晶表示器)
- 15 メニュー選択部
- 16 ヒンジ部
- 17 絞り込み部
- 18 キー操作部
- 19 マイク
- 20 I/Oコネクタ部
- 21 スピーカ
- 27 ハード基板
- 28 フレキ基板
- 29 電池
- 31 折り返し部
- 32 バイブレータ
- 33 電池端子
- 34 ブザー
- 41、51 アンテナ
- 42、52 液晶表示器
- 43 論理系(LOGIC)プリント基板
- 44 同軸ケーブル
- 45、55 フレキシブルコネクタ
- 46、53 バッテリ
- 47、56 スイッチ
- 48 RX系プリント基板

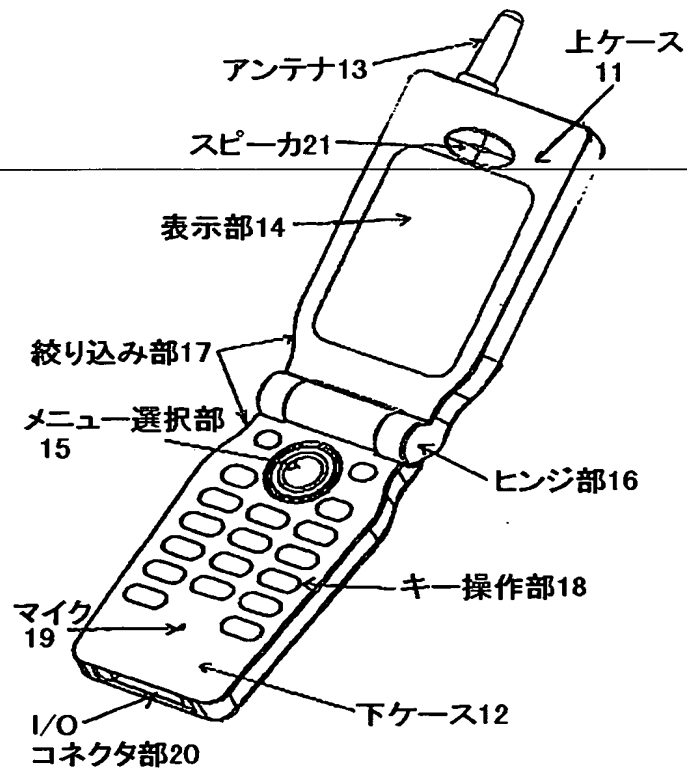
54 メインプリント基板 (RX/LOGIC)

57 キー基板

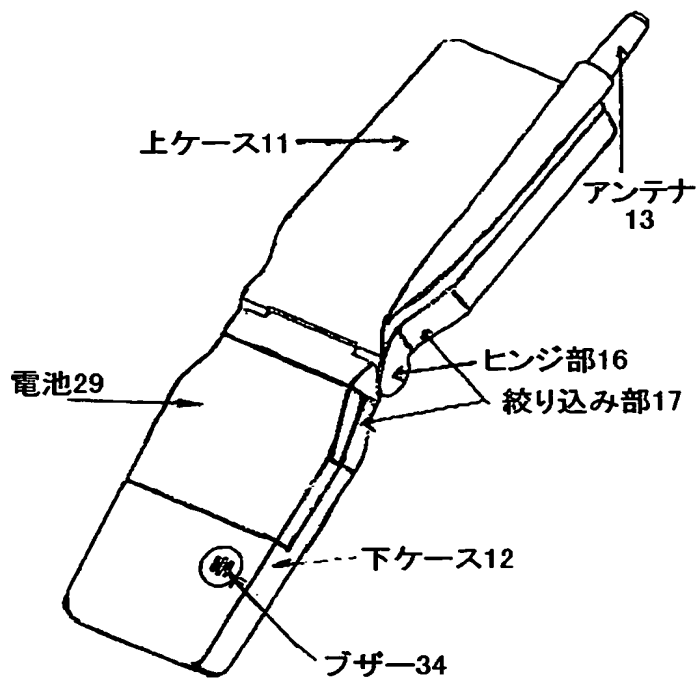
---

【書類名】 図面

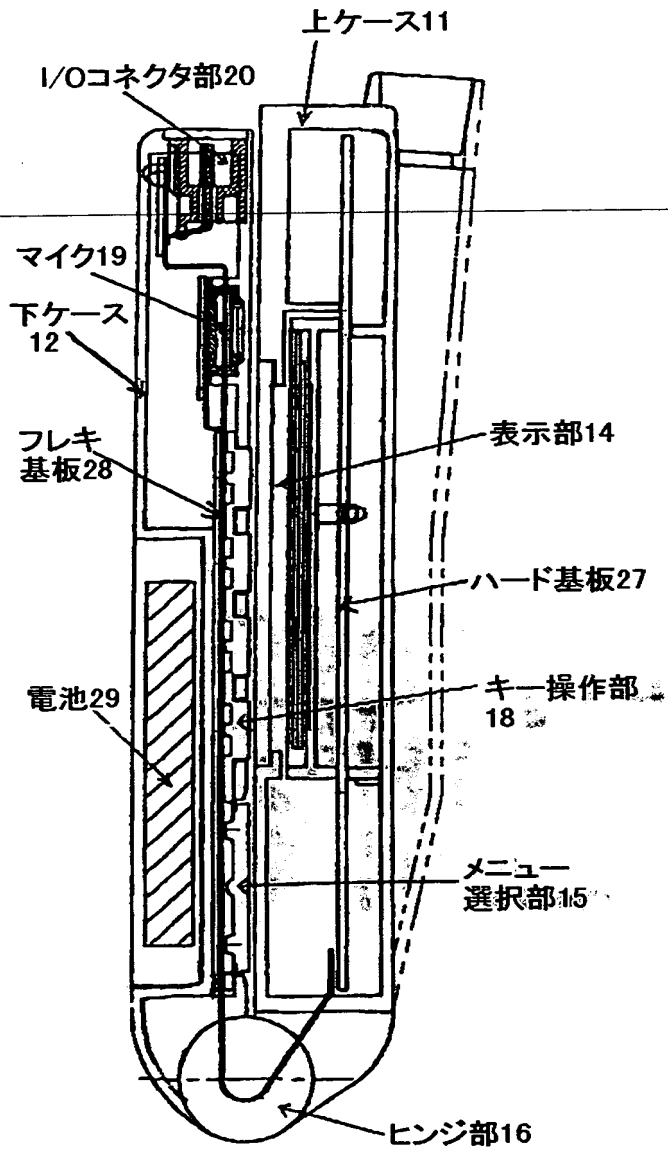
【図 1】



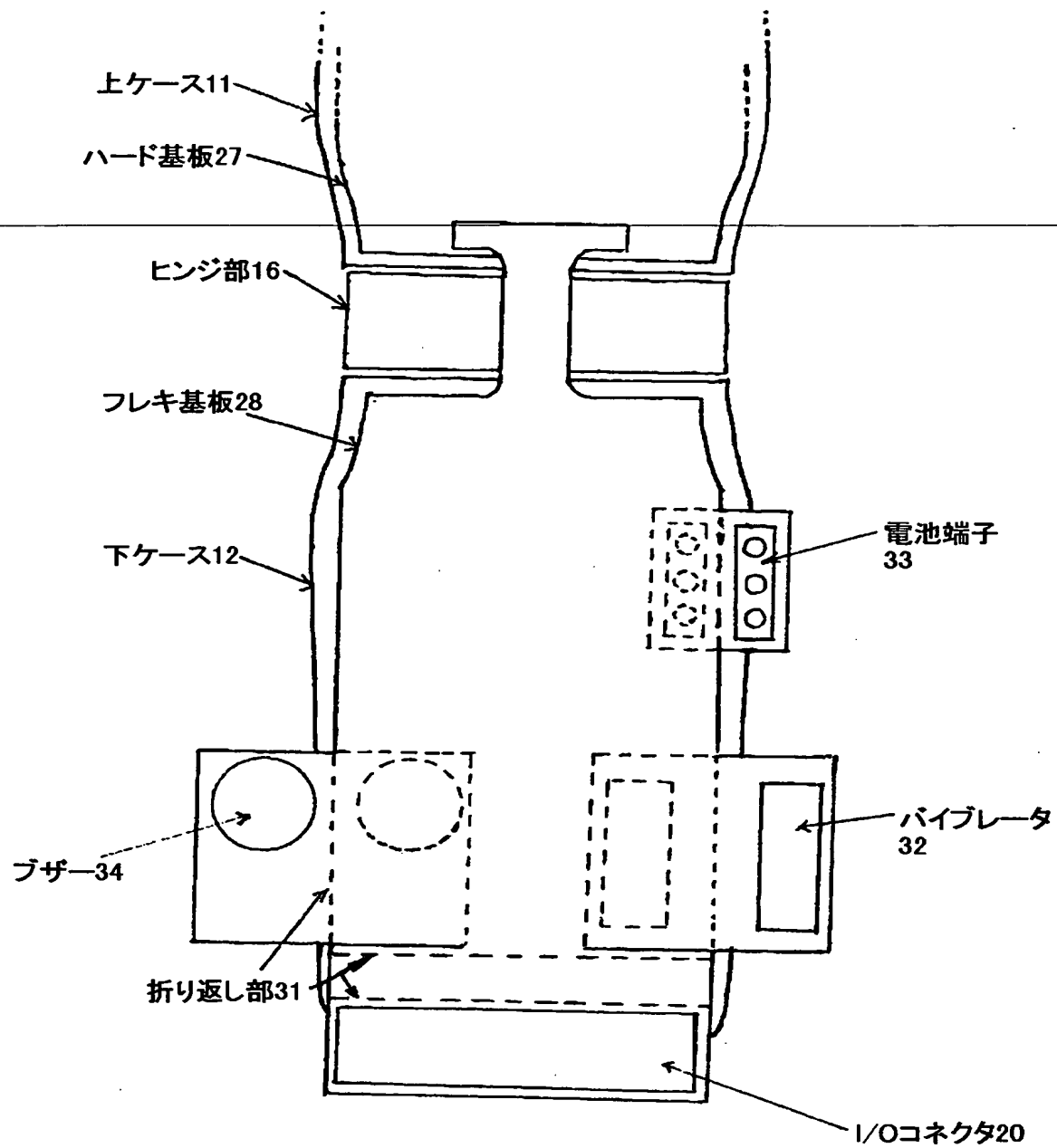
【図 2】



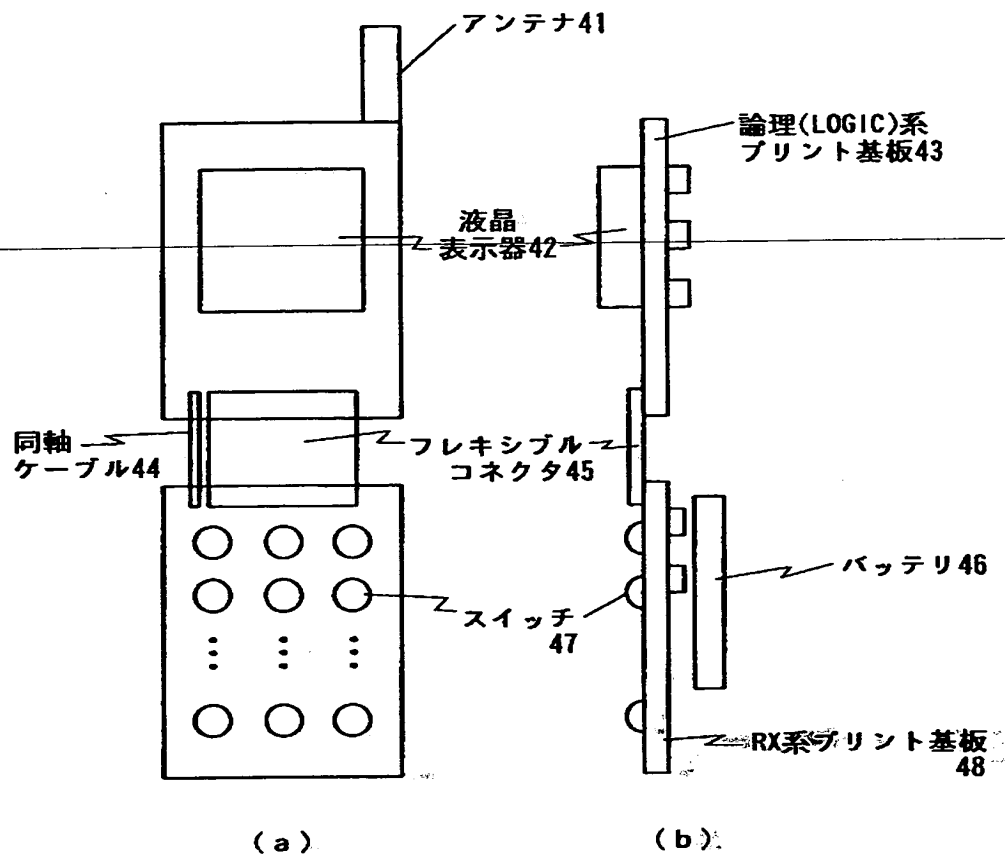
【図 3】



【図 4】

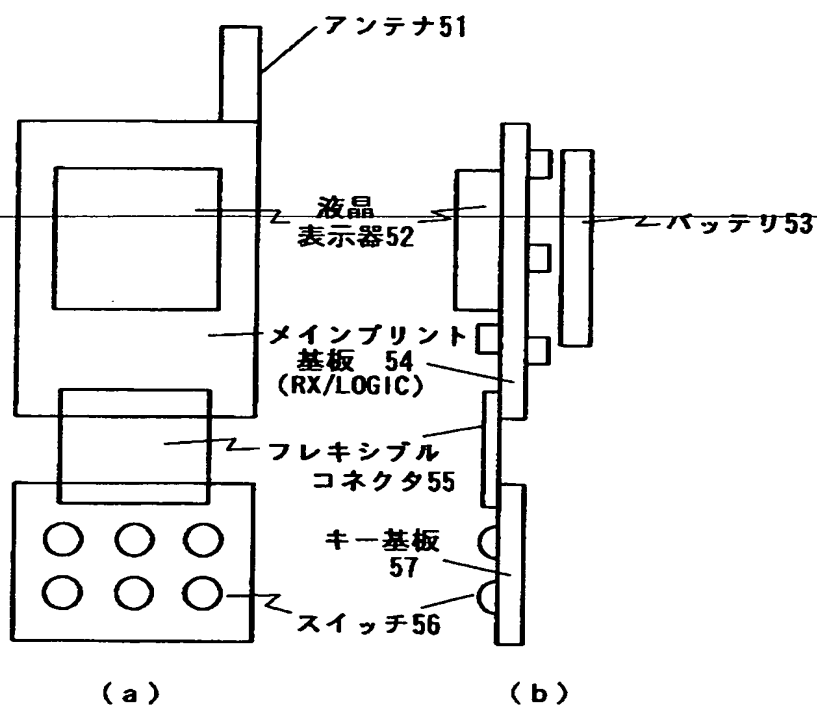


【図 5】





【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 上ケースおよび下ケース間の配線数を少なくすると共に、上ケースの厚みを薄くなるよう構成部材を配置した折り畳み可能な携帯通信端末装置を提供する。

【解決手段】 上ケース11にはその機能ブロックがハード基板27に搭載される制御部(マイクロコンピュータ)(図示せず)、表示部(液晶表示器)14及びRF通信部(図示せず)を配置收容し、下ケース12にはその機能ブロックがキー基板(フレキシ基板28)に搭載されるキー操作部18、I/Oコネクタ部20、バイブレータ32及び電池29を配置收容する。その結果、RF通信部(図示せず)がある上ケース11にアンテナ13が配置され、また、下ケース12にはキー操作部18、I/Oコネクタ部20及びバイブレータ32及び電池29が配置收容されるようになり、従来例とは異なり機能ブロックをその機能毎に接近させて上ケース11と下ケース12に配置收容させたので、より軽量化、小型化および薄形化ができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

- 
- |          |                  |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月28日      |
| [変更理由]   | 新規登録             |
| 住 所      | 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| 氏 名      | 松下電器産業株式会社       |

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**